

304-217

DETERMINAÇÃO DA ESPESSURA DE FILMES FINOS DE TiO₂ COM AUXÍLIO DO MÉTODO COMPUTACIONAL PUMA

Sobrinho, V.S.S.(1); Queiroz, J.C.A.(1); Souza, I.A.(1); Almeida, E.O.(1); De Carvalho Costa, T.H.(1); Melo, J.D.D.(1); Nascimento, I.O.(1); Fernandes, F.M.(2);
Universidade Federal do Rio Grande do Norte(1); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(2);
Universidade Federal do Rio Grande do Norte(3); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(4);
Universidade Federal do Rio Grande do Norte(5); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(6);
Universidade Federal do Rio Grande do Norte(7); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(8);

O presente trabalho visa encontrar a espessura de filmes finos de TiO₂ a partir do Método Computacional PUMA, utilizando, para tanto, apenas o gráfico de transmitância, obtido diretamente da análise espectrofotométrica. O método computacional é uma ferramenta utilizada para determinar parâmetros ópticos e espessura de filmes finos, associando uma função de transmitância teórica a uma função experimental obtida por espectrofotometria. Por meio do software PUMA (Pointwise Unconstrained Minimization Approach) pode-se determinar a espessura de um filme fino utilizando apenas dados de transmitância. O software estima uma curva de transmitância teórica e a compara com a curva real, que depende diretamente da espessura do filme. Encontrar melhores valores para curva de transmitância trata-se de um problema de otimização computacional, já que a transmitância é uma função da espessura e demais parâmetros ópticos do filme. Ao estimar uma curva próxima a real obtêm-se a espessura do filme analisado. Filmes finos de TiO₂ foram depositados pelo método de Magnetron Sputtering, utilizando lâminas de vidro como substrato, tais filmes foram analisados com espectrofotômetro e, pelo gráfico de transmitância, foi calculada a espessura destes filmes, utilizando, portanto, apenas o parâmetro óptico para este estudo. Os filmes finos deste trabalho apresentaram valores de espessura que variaram dentro do intervalo entre 100 e 500 nm.